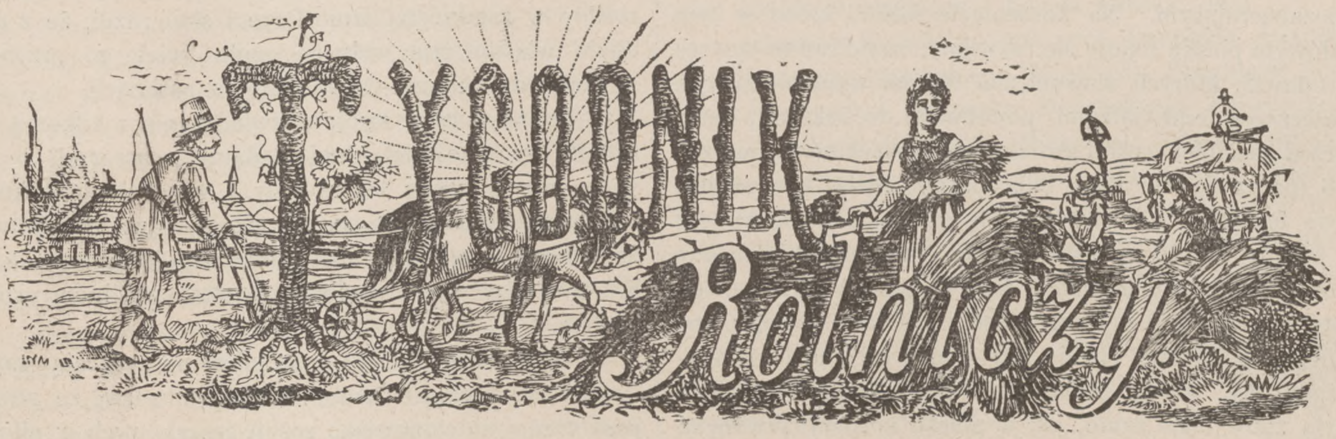
Nr. 19. Kraków, 9 Maja 1896. Rok XIII.



Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr. w. a., półr. 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niem. rocznie 12 marek, półr. 6 marek, w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półr. 3 ruble. Dla pp. Oficyalistów pryw. rocznie 4 złr. w. a. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Tow. okręg., prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik rolniczy“ wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się. Zamówienia na „Tygodnik“ i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika“ przy ulicy Garbarskiej, l. 7, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Treść: Najnowsze badania nad wyzyskiwaniem azotu atmosferycznego przez rośliny. — Z Towarzystwa rolniczego. — Trzy metody hodowli drzew owocowych. — Oznajmienia. — Ogłoszenia. — Wiadomości handlowe.

Najnowsze badania nad wyzyskiwaniema zotu atmosferycznego przez rośliny.

(Dwa wykłady prof. dra Godlewskiego dla praktycznych rolników, wygłoszone w dniach 18 i 19 marca r. b. (W skróceniu).

Składnikiem pokarmów roślinnych, o który rolnik najbardziej troszczyć się musi, jest niezawodnie azot. A jednak w otoczeniu roślin uprawnych znajduje się niewyczerpana ilość azotu, bo pierwiastek ten stanowi $^4/_5$ części składowych całej atmosfery, gdyby więc rośliny mogły w odpowiedniej mierze z azotu atmosferycznego korzystać, to już o żadne inne jego źródło rolnik nie potrzebowałby się troszczyć. Pierwszym badaczem, który zajmował się pytaniem, czy wolny azot powietrza może służyć za pokarm roślinom, był Boussingault. Hodował on rośliny w sztucznej wyżarzonej ziemi, niezawierającej wcale azotu i w tych warunkach znajdował zawsze w plonie tyle tylko azotu, wiele go było w wysianych nasionach. Z tego wyprowadził wniosek, że azot atmosferyczny nie może roślinom służyć za pokarm. Zdanie to utrzymywało się jako naukowy pewnik przez całe lat 30. Atoli w praktyce rolniczej gromadziły się stopniowo fakta, niezupełnie z tym mniemanym pewnikiem zgodne. Już oddawna odróżniano rośliny groszkowe, jako wzbogacające ziemię, od innych, które ziemię wyczerpują, ale nie umiano zdać sobie z tego sprawy. Później zauważono, że ziemia wzbogaca się w azot, gdy na niej przez parę lat rosną rośliny groszkowe.

Schultz z Lupitz w roku 1881 ogłosił usiłowania około podniesienia wydajności swojej bardzo ubogiej piaszczystej ziemi, które bardzo pomyślnym uwieńczone były skutkiem. Schultz ziemię swoją zmarglował, uprawiał na niej obficie łubin, a dokupywał tylko nawozów potasowych i fosforowych. Mimo to, że nawozów azotowych nie dokupywał wcale, owa uprawa łubinu tak dalece wzbogaciła jego ziemię w azot, że otrzymywał zupełnie zadawalniające plony zboża. Schultz na mocy doświadczeń, zebranych w swojem gospodarstwie, uważa rośliny groszkowe jako gromadzące azot i przeciwstawia je zbożowym, jako zużywającym azot.

W roku 1886 Hellrigel podał po raz pierwszy do publicznej wiadomości wyniki swoich epokowych doświadczeń, w których z całą ścisłością udowodnił, że rośliny groszkowe mogą w pewnych warunkach żywić się wolnym azotem powietrza. Hodował on w wazonach, napełnionych jałowym, prawie zupełnie azotu niezawierającym piaskiem (do którego oczywiście dodano soli mineralnych), z jednej strony rośliny zbożowe, z drugiej groszkowe. Pierwsze rozwijały się normalnie tylko wtedy, gdy do piasku dodano saletry,

drugie w największej liczbie wypadków rosły normalnie bez tego dodatku, a więc w piasku prawie wcale azotu niezawierającym. Na korzeniach roślin, które w tym jałowym piasku bujnie się rozwijały, znajdowano zawsze brodawki, których wewnętrzna tkanka wypełniona była pałeczkowatemi ciałkami, podobnemi do bakteryj. Jeżeli przed zasianiem roślin groszkowych piasek mocno ogrzano (przez co wszystkie mikroorganizmy w nim zabito) owe brodawki nie tworzyły się na korzeniach, ale też i rośliny rychło przestawały się rozwijać, nie mogąc korzystać z wolnego azotu. Gdy do piasku ogrzewanego (sterylizowanego) dodano przed zasiewem wyciągu wodnego ze świeżej ziemi, aby doń wprowadzić mikroorganizmy, wtedy zachowanie się roślin groszkowych było znów takie samo, jak w piasku niesterylizowanym, t. j. rosły w nim one bujnie i wytwarzały na swych korzeniach brodawki.

W ten sposób Hellrigel udowodnił, że rośliny groszkowe mogą karmić się azotem atmosferycznym, ale tylko przy współudziale pewnych mikroorganizmów, znajdujących się w ziemi, bez niego zachowują się one tak samo jak zboża, t. j. potrzebują koniecznie azotu w formie związków. Aby udowodnić na pewno, że to nie inne, ale te właśnie bakterye, które znajdują się w brodawkach, współdziałają przy pobieraniu wolnego azotu przez rośliny groszkowe, należało te bakterye wyosobnić i niemi przy wyłączeniu wszystkich innych, zakazić rośliny groszkowe. Próby hodowania bakteryj brodawkowych robiono już dawniej, ale bez skutku, z tego powodu sądzono, iż owe pałeczkowate ciałka, znajdujące się w brodawkach, nie są bakteryami, ale sformowaną w kształt pałeczek protoplazmą komórek i dlatego nazwano je nawet bakteroidami. Po raz pierwszy udało się wyhodować bakterye brodawkowe Bayringowi, gdy do hodowli używał materyału z bardzo młodych bulwek, które zawierają bakterye, mające silną żywotność. Brodawki starsze, mające w przekroju już nie białą, ale mięsną barwę, zawierają bakterye już zmienione i zdeformowane pod wpływem protoplazmy komórek i częściowo lub zupełnie tracą żywotność tak, że wysiane w pożywkach nie rozmnażają się. Dla nich zatrzymuje Bayring nazwę bakteryoidów, podczas gdy pałeczki młodych brodawek uważa za bakterye.

Krok dalej postąpił Prażmowski; wyhodował w sposób podany przez Bayringa bakterye brodawkowe w czystych kulturach i niemi zakaził wysterylizowany poprzednio piasek niezawierający związków azotowych. Groch w tym piasku zasadzony rozwijał się normalnie, korzystając z wolnego azotu powietrza, a na korzeniach jego znajdowały się brodawki. W ten sposób uzupełniony został dowód, że to nie inne, ale te właśnie bakterye, które zamieszkują brodawki korzeniowe, pośredniczą przy pobieraniu azotu przez rośliny groszkowe.

Można było jeszcze podnieść wątpliwości, czy to rzeczywiście wolny azot, a nie n. p. amoniak pobierają rośliny groszkowe z powietrza. Tę wątpliwość usuwają doświadczenia Schlösinga i Lauranta, którzy hodowali rośliny w zamkniętej atmosferze i stwierdzili, że z niej ubyło właśnie tyle wolnego azotu, wiele go przybyło w hodowanych przy doświadczeniu roślinach.

Hellrigel robił swoje doświadczenia z kilkoma roślinami groszkowemi, inni badacze rozszerzyli je na wiele innych roślin tej rodziny i wszędzie jednakowe zachowanie stwierdzili, można więc przyjąć, że zdolność asymilowania wolnego azotu przy współudziale bakteryj brodawkowych jest wspólna wszystkim roślinom groszkowym.

Omówione wyżej doświadczenia rzucają nowe światło na krążenie azotu w przyrodzie, a ze strony praktycznej na stanowisko roślin groszkowych w płodozmianie, objaśniając, na czem polega wzbogacanie ziemi przez uprawę roślin groszkowych. Z doświadczeń tych wynika, że rośliny groszkowe nie potrzebują azotowych nawozów, byle tylko istniały w ziemi warunki, aby bakterye brodawkowe mogły się na ich korzeniach usadowić i skutecznie działać.

Pierwszym warunkiem do tego jest to, aby w ziemi znajdowała się dostateczna ilość bakteryj brodawkowych, co nie zawsze ma miejsce. Na rolach świeżo wziętych pod uprawę, gdzie rośliny groszkowe nie rosły, może tych bakteryj brakować, a wtedy bez nawożenia azotem, jeśli ziemia jest jałowa, nie osiągniemi dobrego plonu roślin groszkowych. Obserwowano to szczególnie na torfach wyżynnych i palonych, oraz na piaskach świeżo wziętych w uprawę. Ale złemu można tu zaradzić przez rozsianie na takiem świeżem polu ziemi wziętej z pola, na którem były uprawiane rośliny groszkowe. Rozsianie 10 do 40 cetnarów metrycznych takiej ziemi na hektar wydaje zadziwiające rezultaty. Ziemia powinna być dana przed siejbą i przynajmniej ciężką broną dokładnie z glebą wymieszana. Gleby już w kulturze się znajdujące najczęściej takiego zakażenia nie potrzebują. Ziemia do zakażenia gleby służąca powinna być wzięta z tego pola, na którem uprawiano tę właśnie roślinę groszkową, jaka ma być zasiana. Jeżeli np. ma być uprawianym łubin, to do zakażenia gleby należy użyć ziemi z pod łubinu, a nie z pod grochu lub koniczyny i odwrotnie. Albowiem bakterye brodawkowe przystosowują się do oddzielnych roślin groszkowych tak, że niełatwo przychodzi im przenieść się z jednego gatunku roślin groszkowych na inny. Wykazały to doświadczenia Nobbego. Badacz ten przeprowadzał liczne próby nad zakażaniem pewnych gatunków roślin groszkowych przez czyste kultury bakteryj brodawkowych, wyhodowanych z brodawek korzeniowych, bądź tych samych, bądź innych gatunków roślin groszkowych. Wynik był ten, że najskuteczniejszem było zawsze zakażenie bakteryami, pochodzącemi z tego samego gatunku rośliny, którą zakażano, np. czyste kultury bakteryj brodawkowych z grochu zakażały najskuteczniej groch, mniej

skutecznie, ale przecież ze skutkiem różne gatunki wyki, lędźwianu, soczewicy i fasoli, wcale nie zakażały łubinu, seradeli, grochodrzewu (dzikiej akacyi), przelotu, czerwonej koniczyny i zwykłej lub chmielowej lucerny. Bakterye z grochodrzewu najskuteczniej zakażały ją samą, mniej skutecznie fasolę, czerwoną koniczynę i nostrzyk, wcale nie zakażały wyki, lucerny lub łubinu i t. p.

Samo zakażenie i rozwinięcie się brodawek niekoniecznie jeszcze wystarcza do uzdolnienia rośliny do należytego korzystania z wolnego azotu, potrzeba do tego jeszcze odpowiednich warunków. Brakiem takich warunków musimy sobie tłómaczyć to, że niektóre rośliny groszkowe, np. bób. mimo że tworzą brodawki, w praktyce nie udają się na ziemiach uboższych bez zasilenia ich obornikiem. Warunków skutecznego działania brodawek korzeniowych nie umiemy dokładnie wskazać, ale i w doświadczeniach laboratoryjnych zdarza się, że brodawki rozwiną się na korzeniach, a jednak mało lub wcale nie uzdolniają roślin do asymilowania wolnego azotu. W kulturach wodnych w bezazotowym płynie, groch gdy będzie zakażony, rozwija bardzo piękne brodawki, a mimo to mało pobiera wolnego azotu. Nobbe wykazał, że aby brodawki skutecznie wpływały na pobieranie wolnego azotu, trzeba żeby w nich bakterye zamieniły się na bakteroidy. To przekształcenie dokonywa się pod wpływem rośliny; póki ono nie nastąpi, brodawki nie przynoszą roślinom korzyści, raczej szkodę, tak że bakterye brodawkowe w tym pierwszym okresie rozwoju zachowują się jak pasożyty. Istnieje pewna walka między rośliną a bakteryami brodawkowemi, dopiero gdy roślina zwycięży i zapanuje nad bakteryami, zamieniając je na bakteroidy, zaczynają one pracować na jej korzyść. Chwila zwycięztwa rośliny zależy od stosunku jej sił do sił bakteryj; gdy bakterye są bardzo silne, a roślina słaba, zwycięztwo rośliny może wcale nie nastąpić i mimo silnego rozwinięcia się brodawek na korzeniach, roślina nie będzie zdolną dn korzystania z wolnego azotu Gdy siły rośliny bardzo przeważają i ujarzmienie bakteryj, t. j. przemiana ich na bakteroidy nastąpi zbyt wcześnie, brodawki pozostają małe i choć wcześnie zaczynają dla rośliny pracować, praca ich jest mniej wydatną niż wtedy, gdy roślina pozostawi dość czasu bakteryom do należytego rozmnożenia się, zanim je zamieni w bakteroidy. (Dok. nast.)

Z Towarzystwa rolniczego.

W dniu 30 kwietnia r. b. odbyło się posiedzenie Komitetu Towarzystwa rolniczego krakowskiego pod przewodnictwem prezesa, Franciszka hr. Mycielskiego i w obecności wiceprezesów, pp.: Stanisł. Homolacsa, prof. Józefa Milewskiego i Karola Czecza, oraz

członków Komitetu, pp.: prof. Leopolda Adametza, Stanisława Dąmbskiego (Rzeszów), Stanisława Dunina (Wadowice), Maryana Dydyńskiego (Wieliczka), prof. Antoniego Górskiego (Brzesko), Adama Jordana (Tarnów), Stefana Konopki, prof. Juliusza Leo, Alfonsa Lippomana, prof. Władysława Lubomęskiego, dra Witolda Milieskiego, Stanisława Ostaszewskiego (Jasło), Jana Skirlińskiego (Kraków), Władysława Żeleńskiego i inspektora hodowli krajowej Feliksa Sandoza.

Na początku posiedzenia przedstawia prezes przebieg rokowań prezydyum Towarzystwa z Wydziałem krajowym co do atrybucyj Kuratoryi szkoły rolniczej w Czernichowie w stosunku do Wydziału krajowego. Żąda następnie uchwały Komitetu w sprawach zasadniczych, by korzystać z chwilowej obecności J. E. p. Marszałka krajowego, przedstawić mu zapatrywania Komitetu na stosunek, jaki istnieć powinien między Kuratoryą a krajową Komisyą rolniczą przy Wydziale krajowym.

Wyrozumiawszy z powziętej uchwały zdanie Komitetu, zdał prezes przewodnictwo dalszych obrad wiceprezesowi Homolacsowi, sam zaś wspólnie z wiceprezesem Czeczem i profesorem Górskim jako członkiem Kuratoryi z ramienia Towarzystwa rolniczego, udał się na audyencyę do Marszałka krajowego, a po powrocie oznajmił, iż jest wszelka nadzieja przeprowadzenia porozumienia z Wydziałem krajowym w myśl zapatrywania i uchwały Komitetu.

Następnie wysłuchano sprawozdania p. referenta Stefana Konopki z całorocznych czynności Towarzystw rolniczych okręgowych, które jednak dla spóźnionych relacyj wykończonem być nie mogło. Ostateczną więc dyskusyę i przyjęcie referatu odroczono do następnego posiedzenia Komitetu.

Przy sprawie przedłożenia rządawi na rok 1897 preliminarza na wystawy, melioracye, uprawę roślin, drobny inwentarz i t. p. wiceprezes Karol Czecz zawiadamia Komitet, iż na audyencyi, jaką wspólnie z wiceprezesem Milewskim, radcą Struszkiewiczem i Hermanem Czeczem miał w Ministerstwie rolnictwa, otrzymał tam obietnicę dosyć znacznej przez kilka lat wpływać mającej subwencyi na hodowlę trzody, pod warunkiem wytworzenia chlewni rasy krajowej, jako odporniejszej na choroby, szczególnie tak zwany „pomór“, oraz dającej więcej mięsa niezbyt tłustego, nadającej się zatem do skutecznego krzyżowania z rasą angielską. Pan Czecz odczytuje nakreślony przez siebie program hodowli i zarys memoryału w tej sprawie do Ministerstwa, który Komitet w zasadzie przyjmuje, a szczegółowe opracowanie jego przekazuje sekcyi hodowlanej, a mianowicie ściślejszej Komisyi tejże, złożonej z pp.: Czecza, Adametza i Sandoza.

Przygotowanie postulatów co do wystaw i melioracyj przekazano sekcyi rolniczej, resztę zaś sekcyi hodowlanej z prośbą przedłożenia tych petycyj na najbliższem posiedzeniu.

Uchwalono dalej porządek dzienny Zgromadzenia Ogólnego, które odbyć się ma w dniu 6 czerwca r. b. Na Zgromadzeniu tem ma się odbyć także wybór III-go wiceprezesa, oraz wybór czterech, a ewentualnie pięciu występujących z kolei członków Komitetu.

W sprawie mianowania nowego sekretarza Towarzystwa rolniczego, referent komisyi prof. Leo zawiadamia Komitet, iż do oznaczonego terminu wpłynęło 7 podań, z których tylko jedno nie posiadało warunków konkursowych; przedstawia kwalifikacye każdego zosobna i wreszcie oświadcza, iż komisya, powołana przez prezydyum, ułożyła terno, w którem na pierwszem miejscu umieściła pana dra Krzyżanowskiego. Po dyskusyi przystąpiono do głosowania, w którem znaczną większością mianowany został p. dr. Krzyżanowski sekretarzem Towarzystwa rolniczego.

Następnie w imieniu sekcyi administracyjnej przedkłada dr. Witold Milieski ogólny preliminarz budżetowy Towarzystwa rolniczego na rok 1896, w którym dochody obrachowano na 7785 złr., rozchody na 8451 złr., przeto niedobór 666 złr. znalazłby pokrycie w 33% wkładek Towarzystw rolniczych okręgowych. Preliminarz budżetowy funduszów ministeryalnych i krajowych, przeznaczonych na hodowlę i inne cele, oraz preliminarz budżetu *Tygodnika rolniczego* mają być przedłożone na następnem posiedzeniu. Komitet przyjął powyższy preliminarz, uchwalając jednocześnie wniesienie petycyj do rządu i sejmu o podwyższenie rozmaitych subwencyj.

Wskutek odezwy prezydyum Namiestnictwa o wzięcie udziału przez wysłanie do ankiety, mającej obradować w dniu 12 maja r. b. w sprawie komasacyi i dzielenia wspólnie użytkowanych przez gminy gruntów, delegowano pp.: prof. Leo i Adama Jordana, oraz posła Gustawa Romera.

Reskrypt ministerstwa rolnictwa w sprawie ulg w poborze soli kałuskiej przekazano redakcyi *Tygodnika rolniczego* do ogłoszenia, a jednocześnie polecono sekcyi rolniczej napisać podanie o dozwolenie pobierania tej soli bez worków, które psują się już w czasie transportu, a podnoszą niepotrzebnie cenę tej soli.

Komitet zgodził się, by w myśl podania Towarzystwa rolniczego okręgowego rzeszowskiego zmienionym zosał statut tegoż Towarzystwa przez dodatek, dozwalający przystępować Kółkom rolniczym do Towarzystwa okręgowego.

Przyjęto do zatwierdzającej wiadomości zawiadomienie o zamiarze utworzenia nowego Towarzystwa rolniczego okręgowego w Dębicy dla powiatów Pilzno i Ropczyce; przy tej jednak sposobności objawiło się zapatrywanie, iż tworzenie nowych Towarzystw rolniczych okręgowych przeprowadzaćby należało w porozumieniu z sąsiedniemi Towarzystwami rolniczemi okręgowemi i za zezwoleniem Komitetu. Opracowanie tego przepisu poruczono panom Dydyńskiemu i Dąmbskiemu.

Upoważniono prezydyum Towarzystwa rolniczego, by w razie, gdy to uzna za stosowne, wniosło memoryał do Namiestnictwa o poparcie sprawy budowy nowego gmachu dla Studyum rolniczego w Krakowie, której załatwienie z niewiadomych powodów się opóźnia.

Broszurę, otrzymaną w 35 egzemplarzach od sekcyi rolniczej Komisyi fizyograficznej Akademii Umiejętności w Krakowie, postanowiono rozesłać do Towarzystw rolniczych okręgowych z prośbą, by zachęcały do zbierania dat, a program tej pracy umieścić w *Tygodniku rolniczym.*

W myśl odezwy Ministerstwa rolnictwa uchwalono, by zachęcać do robienia prób z wyciągiem tytoniowym, celem niszczenia owadów, a mianowicie mszyc na roślinach; jednocześnie zaś przystąpić do uchwały wiedeńskiego Towarzystwa rolniczego, żądającej dozwolenia nabywania tego środka bez pośrednictwa c. k. starostw, a wreszcie przesłać wiadomość o tym środku krakowskiemu Towarzystwu ogrodniczemu.

Wyjaśnienie Ministerstwa co do sposobu ostemplowania pokwitowań z odbioru subwencyj, przesłane być ma Towarzystwom roln. okręgowym.

Wskutek odezwy dyrekcyi seminaryum nauczycielskiego mianowano delegatami do egzaminów rolnictwa pp.: prof. Lubomęskiego i Sandoza.

Na wniosek sekcyi hodowlanej powzięto następujące uchwały:

Wezwać Towarzystwo rolnicze okręgowe w Tarnowie do zajęcia się premiowaniem bydła w Pilznie i przesłać mu na ten cel niezwłocznie kwotę 150 złr.

Towarzystwo rolnicze okręgowe w Nowym Sączu zawiadomić, że pieniądze na premiowanie bydła przesłane zostaną po nadesłaniu oznajmienia co do dnia mającego się tam odbyć premiowania.

Wydziałowi krajowemu donieść, że według programu, licencyowanie buhai w powiecie myślenickim ma się odbyć dopiero w r. 1897.

Na przewodniczącego Komisyi licencyjnej na okręg Dąbrowski zaproponowano Wydziałowi krajowemu p. Maziarskiego z Mędrzychowa.

Przyjęto do wiadomości zrzeczenie się właściciela obory zarodowej rasy krajowej w Starej wsi w powiecie bialskim, zatwierdzono sprzedaż dwóch sztuk, przyznano wynagrodzenie w kwocie 70 złr. za

przezimowanie tego bydła, jeżeli p. inspektor uzna, że jest dobrze utrzymane, postanowiono sprzedać buhajka na stacyę, pozostałe zaś 5 sztuk dołączone być mają do obory zarodowej hr. Reya.

Dla obory zarodowej półkrwi Simmenthal, znajdującej się w Krościenku, ma być, po złożeniu opinii p. inspektora, zukupiony buhaj w Klimkówce.

Podanie p. Czesława Górkiewicza o założenie u niego obory zarodowej bydła krajowego, może być uwzględnionem dopiero przy następnym odbiorze młodzieży z cielęciarni w Jodłowniku.

Do Towarzystwa rolniczego okręg. w Tarnowie wysłane ma być zapytanie co do najodpowiedniejszej osobistości do zamianowania na przewodniczącego Komisyi licencyjnej na okrąg pilznieński.

P. Pilińskiemu ma być dana odpowiedź, że decyzya co do udzielenia mu buhaja nastąpi dopiero po zwiedzeniu jego obory przez inspektora.

Przyjęto wniosek Towarzystwa rolniczego okręg. wielickiego, by jedno premiowanie bydła odbyło się w Kawcu, na granicy powiatów wielickiego i limanowskiego, zażądano jednak, by urządzonem zostało drugie premiowanie w powiecie wielickim.

Wskutek podania Wydziału Towarzystwa rolniczego okręgowego w Nowym Targu o zakładanie w tymże powiecie małych obór zarodowych z istniejącego już funduszu 1150 złr., postanowiono odnieść się przedewszystkiem do c. k. Starostwa z zapytaniem co do wygaśnięcia zarazy płucnej, następnie uzyskać pozwolenie Wydziału krajowego do zakładania takich obór zarodowych także w miejscowościach tegoż powiatu, nie dotkniętych zarazą, a następnie trzymać się zasady, by oprócz 2 do 3 nieco większych obór zarodowych, tworzyć przedewszystkiem małe, złożone z 1 buhaja i 2 do 3 krów, lub też udzielać same buhaje na stacye. Warunki co do buhajów byłyby te same, jak gdzieindziej, t. j. że po sprzedaniu ich należałoby się Komitetowi zwrot połowy kwoty otrzymanej ze sprzedaży, krowy zaś po 4 latach przechodziłyby na własność utrzymujących je razem z buhajem. Na razie uchwalono przesłać Wydziałowi Towarzystwa rolniczego okręgowego kwotę 150 złr. na premiowanie i delegować na nie p. inspektora.

Z powodu mnożących się spraw sekcyi hodowlanej, zajmujących zbyt wiele czasu przy przedkładaniu ich do zatwierdzenia Komitetowi, upoważniono sekcyę hodowlaną do doraźnego załatwiania wszelkich spraw, normowanych regulaminem.

W końcu niektóre sprawy przyjęto do wiadomości.

Trzy metody hodowli drzew owocowych.

Wykład prof. dra Janczewskiego dla praktycznych rolników, wygłoszony w Krakowie w dniu 21 marca b. r.

Drzewa naszych sadów należą zaledwie do kilku gatunków, które zowiemy: jabłonią, gruszą, śliwą itp. Dzikie ich praojce rosną w naszych lasach i zaroślach, lub pochodzą z krajów znacznie cieplejszych. Odmian natomiast hodowanych liczymy setki i tysiące. Powstały one pod wpływem hodowli i tylko przez hodowlę utrzymane być mogą. Od dzikich praojców różnią się zwykle grubszemi gałązkami, większymi liśćmi, a przedewszystkiem owocami, które stanowią pokarm przyjemny i zdrowy.

Nasze zboża, rośliny pastewne, okopowe i warzywa, rozmnażamy pospolicie zapomocą nasion i otrzymujemy produkty zupełnie do macierzystych podobne; mamy tu bowiem do czynienia z odmianami ustalonemi, dziedzicznemi, czyli rasami, których przymioty fizyologiczne są takież same, jak w rasach naszych zwierząt domowych.

Inaczej się zachowują drzewa owocowe, zwłaszcza ziarnkowe, do których zaliczamy: jabłoń i gruszę. Posiawszy nasiona wyjęte z odmiany choćby najlepszej, dajmy na to z gruszki, otrzymujemy drzewka, które wielce się różnią od drzewa macierzystego, gdyż są po większej części cierniste i drobnolistne, jak grusze dzikie. Po latach dziesięciu, dwudziestu i więcej, zbieramy z nich pierwsze owoce tej wielkości i wartości, co leśne.

Tysiączne doświadczenia z tym samym powtarzane skutkiem, uczą nas, że odmiany uprawne naszych drzew owocowych, nie są wcale dziedzicznemi rasami, lecz formami przypadkowemi, które przez zasiew nie powtarzają się nigdy, lecz wracają do typu dzikiego. To też niewątpliwie, tak zwane dzikie grusze, jabłonie, śliwy itd., rosnące w pobliżu mieszkań ludzkich, na polach i miedzach, są zdziczałem potomstwem drzew uprawnych; prawdziwie dzikie znajdziemy dopiero w głębi lasu, albo na miejscu otwartem, jako pozostałość z wyciętego niedawno lasu.

Bywają przecież wyjątki. Pomiędzy mnóstwem siewek odmiany uprawnej, będą i takie, które większym liściem i rzadkimi cierniami przypominają odmiany hodowane, ale dają owoce liche i prawie tak drobne jak dzikie. Wśród nich znowu, możemy niekiedy znaleść, chociaż nader już rzadko, owoc piękny i smaczny, wyjątkowo nawet obdarzony cennymi przymiotami, których w odmianie macierzystej wcale nie było. W ten sposób powstają wszystkie nowe odmiany, których liczba wzrasta co roku, a i starych taki sam był początek. Aby je od zguby zachować i rozmnożyć, posługujemy się szczepieniem, którego wynalazek ginie w zamierzchłej starożytności.

Szczepienie wszelkiego rodzaju jest operacyą chirurgiczną, polegającą na złączeniu dwóch różnych organizmów w jedną całość fizyologiczną; jeden z nich stanowić będzie system korzeniowy, a drugi system drzewny, produkujący gałęzie, liście, kwiaty i owoce. Ta sztuczna całość pracuje wspólnie dla utrzymania jednostki przy życiu, ale nie stanowi całości morfologicznej, skoro obie jej części składowe zachowują każda swą właściwą budowę i przymioty. Grusza zaszczepiona na pigwie lub głogu, będzie zawsze gruszą nad spojeniem, a pigwą lub głogiem poniżej spojenia.

Zmusić do takiej wspólnej pracy fizyologicznej możemy zawsze dwa organizmy tak blisko ze sobą spokrewnione, jak odmiany lub rasy należące do jednego gatunku. Odrębne zaś gatunki, należące do tego samego rodzaju lub do dwóch pokrewnych, czasem się łączą niechybnie, czasem z trudnością, albo też i nigdy. Istnieje tu bowiem jakaś sympatya lub antypatya, której nie umiemy sobie wytłómaczyć ani skalą pokrewieństwa systematycznego, ani też właściwościami biologicznemi. Powiadamy więc po prostu, że grusza sympatyzuje z pigwą zupełnie, z głogiem dość znacznie, ale nie z jabłonią, chociaż grusza i jabłoń są gatunkami jednego rodzaju P y r u s, a pigwa i głóg należą do innych. Zawsze się to przecież dzieje w zakresie rodziny jabłoniowych. Spojenie roślin, należących do dwóch rodzin odmiennych, nie udaje się już nigdy, a opowiadanie o gruszy szczepionej na jałowcu, lub jabłoni na dębie, są ludowemi bajkami.

Z wyjątkiem niektórych śliw i wisień kwaśnych, wszystkie inne drzewka owocowe naszych sadów są szczepami, którym nadajemy formę karłową lub drzewiastą. Karły wydają najlepsze owoce, rodzą wcześnie i przy umiejętnem prowadzeniu, bardzo obficie. Ich hodowla, tak powszechna w Europie zachodniej i środkowej, u nas się dotąd nie rozpowszechniła, z powodu braku ogrodników wykształconych fachowo. Drzewa pienne dają gorsze owoce i później rodzić zaczynają; ale żyją dłużej, zadawalniają się glebą mniej żyzną niż karły i wymagają mniejszej pieczy i umiejętności. Hodujemy je dlatego na większe rozmiary i opieramy na nich całe nasze gospodarstwo owocowe. Słusznem więc będzie, jeżeli dzisiaj zajmiemy się rozpatrzeniem metod hodowli samych tylko piennych drzewek owocowych i poddamy je krytyce ze stanowiska nauki i praktyki.

Nie mamy tu bynajmniej na celu przedstawiać traktatu o żywieniu, sadzeniu i pielęgnowaniu drzewek, bo jedne i te same prawa obowiązują wszędzie i zawsze. Gdybyśmy się najściślej ich pilnowali przy zakładaniu naszego sadu, to przecież możemy najsmutniejszych się doczekać wyników, jeżeli nie weźmiemy pod uwagę panujących warunków klimatycznych i nie będziemy pamiętali, że drzewo odmian szlachetniejszych, zwłaszcza grusz i jabłoni, jest o wiele czulsze na mrozy, niż drzewo odmian ordynarnych.

Nie sądźmy jednak, aby tylko nasze sady ulegały ruinie w zimy wyjątkowo ostre, jak n. p. w r. 1887/8. Przed kilkoma laty, przy zwiedzaniu sadu szkoły ogrodniczej w Wersalu, dawniej ogrodu warzywnego królów francuzkich (*potager du Roi*), byłem uderzony brakiem starszych drzew owocowych; mój przewodnik wskazał mi przecież kilka grusz, jako pozostałość jedyną po zimie r. 1879/80, kiedy liczba dni mroźnych doszła do 80, a termometr opadał do —30° C. Wszystkie inne drzewa zmarzły do śniegu i musiały być odnowione lub całkiem usunięte.

Po owej zimie pamiętnej dla Europy zachodniej i środkowej, wycięto w północnej Francyi i dolinie Renu co najmniej połowę drzew owocowych, a za młode drzewka płacono ceny podwójne. Nie szczędzono kosztów i pracy, aby luki powstałe zapełnić i produkcyę owoców przywrócić do dawnych rozmiarów. Ale znowu nadeszły zimy ostrzejsze, zwłaszcza poprzednia r. 1894/5, surowsza we Francyi niż u nas i tem dotkliwsza, że nastąpiła po mokrej jesieni. Straty ponowne pobudziły naród filozofów do rozważenia, czy dotychczasowa metoda hodowli drzewek owocowych liczy się należycie z warunkami klimatycznymi i czy innej przyjąć nie należy.

Mierzenie temperatury powietrza w różnych wysokściach podało nam klucz do wyjaśnienia bardzo ważnych spostrzeżeń praktycznych nad marznięciem różnych części składowych w drzewach owocowych. Zapomocą termometru przekonano się, jak silnym wahaniom dziennym ulega ciepłota powierzchni ziemi i jak się te wahania zmniejszają w powietrzu w miarę oddalenia od powierzchni. Kilka liczb, podanych przez stacyę meteorologiczną szkoły ogrodniczej w Geisenheim nad Renem, dla roku kalendarzowego 1888, da nam niejakie o tem zjawisku wyobrażenie.

Absolutne minimum w każdym z 12 miesiecy, przypadło:

Miesiąc	dzień	Wysokość 0.	dzień	Wysokość 2 m.	Różnica
Styczeń . . .	2	—23.4°	2	—18.0°	5.4°
Luty	2	—24.1	2	—17.2	6.9
Marzec	4	—16.4	4	—10.7	5.7
Kwiecień . . .	8	—7.3	8	—2.7	4.6
Maj	11	—3.6	4	+1.6	5.2
Czerwiec . . .	2	+1.3	2	+5.2	3.9
Lipiec	14	+2.8	14	+5.1	2.3
Sierpień . . .	20	+2.0	20	+5.3	3.3
Wrzesień . . .	28	+0.5	28	+4.5	4.0
Październik . .	20	—9.7	20	—2.7	5.0
Listopad . . .	9	—12.0	9	—5.6	6.4
Grudzień . . .	14	—14.5	15	—7.9	6.6

Absolutne maximum w każdym miesiącu wyniosło:

Miesiąc	dzień	Wysokość 0.	dzień	Wysokość 2 m.	Różnica
Styczeń . . .	23	+ 9.6°	10	+ 8.1°	1.5°
Luty	21	12.2	27	8 9	3 3
Marzec	28	21.0	28	16 6	5.6
Kwiecień . . .	23	29.3	16	22.1	7.2
Maj	19	39.1	19	32.1	7.0
Czerwiec . . .	4	40.4	4	34.3	7.1
Lipiec	25	34.7	25	30.0	4.7
Sierpień . . .	11	35.5	12	31.6	3.9
Wrzesień . . .	25	33.0	6	26.9	6.1
Październik . .	18	25 0	27	20.2	4.8
Listopad . . .	1	22.5	1	17.2	5 4
Grudzień . . .	2	16.0	2	10.6	5.3

Średnie minimum roczne: +0°.38 w wysokości 0, +4°. w wysokości 2 m. Różnica 3°,62.

Średnie maximum roczne: +18°.5 w wysokości 0, +13°.7 w wysokości 2 m. Różnica 4°.80.

Tak znaczne różnice, bo około 7° C., spostrzegane pomiędzy powierzchnią ziemi a powietrzem w wysokości 2 m., tak dobrze w najzimniejszych jak najcieplejszych godzinach i dniach, występują oczywiście tylko przy niebie pogodnem i powietrzu spokojnem. Zachmurzenie nieba i wiatr łagodzą te różniece do tego stopnia, że wzięte średnio dla roku całego, wynoszą one znacznie mniej, mianowicie 3°.6 dla minimum, a 4°.8 dla maximum.

Silniejsze nagrzewanie się niższych warstw atmosfery w porze letniej i jesiennej, tłomaczy nam, dlaczego owoce na drzewach karłowatych, niskich, mogących skorzystać z tej nadwyżki, są i piękniej wykształcone i smaczniejsze, niż owoce zebrane z drzew wyższych, piennych. Natomiast silniejsze oziębienie tych warstw w porze zimowej wyjaśnia nam przyczynę, dlaczego drzewa karłowe są na mrozy tak czułe, a w drzewach piennych pień marznie daleko łatwiej niż korona.

Zobaczmy tedy, jakie to są metody otrzymywania drzewek owocowych i ile się one liczą tak z ciepłotą różnych warstw powietrza, jak z innymi warunkami, zwłaszcza ekonomicznymi.

Metoda pierwsza jest powszechną.

Ziarnka lub pestki owocowe zasiewają się zrazu dość gęsto, po wzejściu pikują, a następnie sadzą do szkółki jako roślinki roczne lub dwuletnie. Skoro tam dojdą grubości pióra gęsiego, zostają zaszczepione nisko przy ziemi — przez zrazy odmian wybranych. Pęd szlachetny puszczamy w górę, ucinamy jego wierzchołek, gdy dorośnie 1.5 do 2 metrów wysokości i formujemy koronę. Po trzech lub czterech latach od chwili szczepienia, a pięciu do ośmiu od siewu ziarnek, drzewka są uformowane i gotowe zazwyczaj do sadzenia lub sprzedaży.

Wyjątek stanowią czereśnie, wiśnie i pewne śliwki, których dziczki wyprowadzamy w pieniek, szczepimy wysoko przez odmianę żądaną i formujemy zaraz koronę w odległości 1,5 do 2 metrów nad ziemią.

Interesem producenta jest wyhodować jak najprędzej drzewka silne, zdrowe, proste i gładkie, bo inne odbytu znaleść nie mogą. Postępowanie odmienne z gatunkami pestkowymi i ziarnkowymi jest zupełnie usprawiedliwionem, bo dziczki czereśni, wiśni i niektórych śliwek nie różnią się wcale swym wzrostem od odmian uprawnych, a niekiedy nawet są od nich silniejsze. Dają one pień prosty i gładki. Ryzyko ich szczepienia w znacznej wysokości jest niemal żadne, bo w razie gdy chybi operacya, można ją nieco niżej powtórzyć bez szkody dla pieńka.

Natomiast dziczki gatunków ziarnkowych mają zwykle wzrost wolniejszy, niż odmiany szlachetne, rosną nieporządnie, wydają liczne ciernie i nie tworzą wcale pieńków grubych, prostych i gładkich. Szczepiąc je przy ziemi, usuwamy te strony ujemne i otrzymujemy drzewka, posiadające wszystkie przymioty zewnętrzne i rychło zdatne do sadzenia lub sprzedaży.

Tak wyhodowane grusze i jabłonie sadzimy w naszych sadach, cieszymy się ich wzrostem i owocami przez lat kilka lub kilkanaście, aż nareszcie po ostrej zimie spostrzegamy wielkie wśród sadu spustoszenia. Jedne drzewa wcale się nie rozwiną na wiosnę, drugie uschną w lecie już z zawiązkami, trzecie upadną w roku następnym, czwarte będą wiodły marny żywot przez lat kilka, z wielkiemi ranami na swych pniach, piąte wreszcie rosnąć będą zdrowo i starego wieku się doczekają. Ale wszystko co było najlepszem zginęło bepowrotnie, chociaż w sposób różny. W jednych korona nie ucierpiała wcale, pień tylko został nadwerężony; w drugich korona uschła wskutek zupełnego zniszczenia pnia, który soki do niej doprowadzał z korzeni; w trzecich zamarł nawet pieniek dziki i nie daje żadnych odrośli, czyli wilków. (Dok. nast.)

OZNAJMIENIA.

L. 36.840.

Ogłoszenie.

Król. Węgierskie Ministerstwo rolnictwa cofnęło telegramem z 27 kwietnia L. 23.237 swe zezwolenie sprowadzania zdrowych cieląt z Galicyi do Budapesztu na natychmiastową rzeź, ogłoszone tut. rozporządzeniem z 23 kwietnia 1896, L. 34.841.

Co się podaje do powszechnej wiadomości.

Z c. k. Namiestnictwa.

Lwów, dnia 28 kwietnia 1896.

L. 32.139.

Obwieszczenie.

Wskutek reskryptu Wysokiego c. k. Ministerstwa spraw wewnętrznych z dnia 5 kwietnia br. L. 10.868, uzupełnia się tutejsze obwieszczenie z dnia 28 marca b. r., L. 27.205, które dotyczy przywozu kolejami żelaznemi bydła i mięsa wieprzowego z Węgier do Galicyi, o tyle, że oprócz świń bitych wolno sprowadzać z niezapowietrzonych miejscowości komitatów Węgier do Galicyi, także świnie żywe, ważące najmniej 120 kg. pod warunkami wyszczególnionymi w tut. obwieszczeniu z dnia 5 lipca 1895, L. 55.841.

Z c. k. Namiestnictwa.

Lwów, dnia 27 kwietnia 1896.

Ogłoszenia.

WIADOMOSCI HANDLOWE.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 5/5			Tarnów z dnia 1/5			Lwów z dnia			Rzeszów z dnia			Wiedeń z dnia 5/5		
	od	do		od	do		od	do		od	do	przeciętnie	od	do	
Pszenica	7·50	7·85	—·—	7·40	7·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	7·15	7·85	—·—
Żyto	6·50	6 95	—·—	6·25	6·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·70	6·95	—·—
Jęczmień	5·50	6·—	—·—	5·50	6·30	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4·60	8·35	—·—
Owies	6·20	6·70	—·—	5·50	5·75	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·75	7·25	—·—
Groch	7·—	10·—	—·—	7·—	9·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	10·—	12·—	—·—
Fasola	8·—	12·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bobik	—·—	—·—	—·—	5·20	5·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4·65	5·25	—·—
Tatarka	7·—	8·—	—·—	7·25	7·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Proso	5·—	6·—	—·—	5·50	6·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	13·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	6·25	6·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4·50	4·60	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	8·50	9·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	10·—	10·50	—·—
Chmiel za 56 kg.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Koniczyna	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	32·—	36·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	36·—	50·—	—·—
Kon. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk	2·80	3·60	—·—	2·—	2.20	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·30	3·—	—·—
Siano z koniczyny	4·—	4·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	2·80	3·20	—·—
Słoma	2·80	3·—	—·—	1·60	1·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	1·80	2·50	—·—
Kartofle hektolitr	1·60	2·—	—·—	1·60	1·80	za100 kg	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita 75—95°	60·—	80·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
„ kont.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	15·20	15·30	—·—
Masło	—·90	1·10	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego